

OPENINGSREDE / OPENING ADDRESS

P J V E PRETORIUS, Beplanningsraadgewer van die Eerste Minister en Voorsitter van die Energiebeleidskomitee

Die woordkeuse van die tema toon reeds dat ons hier te doen het met twee duidelike onderskeibare komponente van dieselfde bedryf, maar ook dat hulle sterk ineengekoppel is en in hulle wisselwerking mekaar beïnvloed en aanvul. Dit is dus goed dat by 'n geleentheid soos hierdie hulle aanspraak op energiedraers en hulle bydrae tot energieverbruik afsonderlik en gesamentlik in oënskou geneem word. Dit is in hierdie verband goed om daarop te let dat studies in die VSA aangetoon het dat van die totale aanspraak van die landbousektor op fossielenergie byna twee keer soveel in verband staan met die vervaardiging van kunsmis as wat verbruik word vir doeleindes soos ploeg, plant en oes.

Die landbousektor as element in die huishouding, gesien veral sy rol in die voedselvoorsieningsproses, het 'n lewensbelangrike taak in elke land en, inderdaad, in die hele wêreld se voortbestaan te vervul. Nou is dit dan ook so dat een van die belangrikste insette in die moderne landbousektor groot hoeveelhede fossielbrandstowwe is — energie wat in landbouproduksie aangewend word vir 'n wye verskeidenheid bedrywighede, soos grondbewerking, vervoer, plaagdoders en kunsmisstowwe. Fossielbrandstowwe vorm so 'n integrerende en onmisbare element van die hedendaagse landboubedryf dat die beperking daarvan besonder diepgaande gevolge kan meebring. Terselfdertyd moet die besef baie vinnig posvat dat geen steen onaangeroer gelaat moet word nie, om die afhanklikheid van die landbou van ingevoerde fossielbrandstof soveel as moontlik te verminder.

In die huidige tydvak waarin bevolkingsgetalle kritieke afmetings begin aanneem en voedselvoorsiening 'n besondere probleem word, sal landboubedrywighede en, vanselfsprekend, die energie wat daarvoor benodig word, in belangrikheid toeneem. Na raming verkeer sowat een-derde van die wêreldbevolking reeds in 'n volgehoue toestand van wanvoeding.

Ten spyte van vordering in die tegnologie en op landbougebied oor die afgelope twee dekades, slaag groot streke in die wêreld kwalik daarin om hulle vermoë om hulle eie bevolkings te voed, betekenisvol te verbeter. Van die beloftes van die sogenaamde "Groen Rewolusie" het daar tot dusver maar weinig gekom. Selfs die meer ontwikkelde en geïndustrialiseerde lande het by tye al met voedseltekorte te kampe gehad, terwyl die stygende pryse van voedsel en ander landbouprodukte 'n algemene en blykbaar blywende verskynsel is.

Die kwessie van voldoende voedsel vir groeiende bevolkings is immers 'n oer-oue probleem en die voorkoms van hongersnood is dikwels in die annale van die geskiedenis opgeteken soos onder meer in die Ou Testamentiese boek

Genesis. 'n Meer onlangse beskouing van die probleem is in die 18de eeu deur Thomas Malthus in sy bekende werk "An Essay on the Principle of Population as it affects the Future Improvement of Society", weergegee. Hierin het Malthus gepostuleer dat terwyl die bevolking teen 'n meetkundige of logaritmiëse tempo sal aanwas voedselproduksie slegs teen 'n rekenkundige of reglynige koers sal toeneem. Malthus het inderwaarheid 'n besondere mate van insig en versierendheid aan die dag gelê, maar hy het nie voorsien dat die toename in die tempo van voedselproduksie as gevolg van die toepassing van moderne tegnologiese ontwikkeling tog wel met bevolkingsgroei sou kon tred hou nie. Dit moet egter benadruk word dat hierdie prestasie op die gebied van voedselproduksie slegs moontlik gemaak is deur die insette van enorme hoeveelhede energie. Aangesien hierdie energie afkomstig is van opgegaarde bronne en dus eindig is, sal ons ongetwyfeld terugval tot Malthus se teorie, tensy nuwe bronne, en liefers self-genererende bronne van energie aangewend word.

Dit is nou 'n reeds bekende en aanvaarde feit dat die wêreld 'n tydperk van toenemend-skaarser-wordende energiebronne — en wel veral van die fossielbrandstowwe — betree. Ten opsigte van ru-olie het verskeie gesaghebbende internasionale studies soos, onder andere, dié van die Amerikaanse Central Intelligence Agency en die Massachusetts Institute of Technology se "Workshop on Alternative Energy Strategies" tot die gevolgtrekking gekom dat die vraag na olie die aanbod daarvan reeds in die loop van die volgende dekade mag verbysteeke.

Die probleem van kwynende oliereserwes word verder gekompliseer vanweë die verskynsel dat hierdie reserwes geografies besonder oneweredig oor die aarbol versprei is, met verreweg die grootste konsentrasie daarvan in die Midde-Ooste. Die beskikbaarheid van hierdie energiedraers word dus nie alleen deur die werklike reserwegroottes bepaal nie, maar ook deur die optrede en besluite van die lande wat daarvoor beskik. So word die gedagterigting, dat die reserwes onder in die grond 'n baie meer waardevolle bate is as dollarreserwes in Europese- en Amerikaanse banke, reeds 'n geruime tyd deur sommige Arabiese olieproduserende lande gekoester. Aansluitend hierby kan kwynende reserwes in groot verbruikersareas soos Oos-Europa en Sowjet-Rusland, wat tot dusver op hulieself aangewese was, meebring dat ook hulle mettertyd van die Midde-Oosterse olievelde afhanklik sal wees. Sodanige gebeure kan dus alleen daartoe bydra dat algemene tekorte reeds in vroeë stadiums kan ontstaan. In die finale instansie is dit ook moontlik dat die voorsiening of weerhouding van olie as 'n middel gebruik kan word om sekere politieke doelwitte te bereik.

Dit is veral op hierdie terrein waar Suid-Afrika 'n teiken vir

internasionale optrede kan word en u is bewus van bedekte dreigemente van die instelling van boikotte ingevolge die Verenigde Volkehandves, ten opsigte van alle petroleumprodukte. Alhoewel dit te betwyfel is of so 'n boikot suksesvol toegepas sou kon word, sal dit natuurlik onverantwoordelik wees om nie kennis te neem van die moontlikheid en gevare wat sodanige stap mag inhou nie. Ingevoerde petroleum voorsien welliswaar slegs in sowat 25 persent van die land se totale energiebehoefte, maar aan die anderkant is hierdie komponent juis van kardinale belang in sekere sektore van die nasionale ekonomie.

Dit is dan voor-die-handliggend dat die uitwerking van enige gebeure wat die vrye vloei van petroleumprodukte nadelig kan beïnvloed, verrykende en selfs katastrofiese implikasies ten opsigte van petroleumpryse, handelsbelange van invoerlande, ekonomiese herstel en groei inhou. Hiermee saam dien gelet te word daarop dat Suid-Afrika se olie-invoerekening van R190 miljoen in 1972 tot sowat R1 300 miljoen tans toegeneem het. Daarby moet ook in gedagte gehou word dat hierdie besondere verhoging in die besteding aan olie- en petroleumprodukte plaasgevind het gedurende 'n tydperk waartydens hoë inflasiekoerse in die geïndustrialiseerde westerse lande terselfdertyd die koste van ander invoere skerp laat styg het.

Die posisie ten opsigte van olie sal sonder twyfel meebring dat die wêreld, en so ook Suid-Afrika, in 'n toenemende mate op steenkool as plaasvervangende energiebron sal moet steun. Op die langer termyn sal kernenergie en ander nie-konvensionele energiebronne egter ook 'n belangriker rol moet speel.

Wat steenkool betref, beskik die wêreld oor betreklik groot reserwes, alhoewel dit ook geografies redelik oneweredig versprei is, met die grootste reserwes in Noord-Amerika en Sowjet-Rusland. Suid-Afrika verkeer in die gelukkige posisie dat hy oor redelik genoegsame steenkoolreserwes beskik en dat hierdie energiedraer reeds in sowat 75 persent van die land se energiebehoefte voorsien. Dit moet egter in gedagte gehou word dat dit ook 'n eindige bron is en dat die aanwending daarvan met die grootste omsigtigheid en doeltreffendheid moet geskied. Soos reeds gestel, bly dit egter 'n onomwonde feit dat, tensy daar érens vorentoe 'n tegnologiese deurbraak kom, steenkool alleen nie in die totale energiebehoefte van 'n land soos Suid-Afrika sal kan voorsien nie, aangesien petroleum huidig as onontbeerlik vir veral besondere sektore, soos vervoer en die gemeganiseerde landbou, geag word. Die omsetting van steenkool na petroleumprodukte is natuurlik tegnies moontlik en word deur ons ten beste aangewend, maar dit sou gevaarlik en onverantwoordelik wees om te aanvaar dat ons langs hierdie weg ons energieprobleem in totaal kan oplos.

Die strewe na voldoende beskikbaarheid van die regte soort energiedraer teen aanvaarbare koste maak die rasionele en doelmatige aanwending van energie in elke sektor van die ekonomie, en dus ook in die sektor waarby u betrokke is, 'n absolute noodsaaklikheid.

Looking at the South African agricultural scene, we are in the fortunate position, to have a modern and well-diversified agricultural sector. During 1976 agriculture, forestry and fishing contributed 6,7 per cent to the Gross Domestic Product. Although the relative share of the agricultural sector declined from some 13 per cent in 1950 to approximately 7 per cent in 1976 due of course to the rapid development of other sectors the real value of agricultural production nearly doubled in absolute terms over the same period. In energy terms this sector directly consumed during 1976 approximately 3,0 per cent of the total primary energy intake or just more than 2 per cent of the total useful energy consumption. If, however, the additional energy inputs required for the manufacture of fertilizers, pest control commodities and farming machinery are included, these percentages would be substantially higher. It is interesting to note that in the United States of America of the total fossil energy requirements for the production of food, feeds and fibre products some 33 per cent is allocated to the manufacture of fertilizer and only 18,5 per cent for field operations such as tillage, planting and harvesting. It should, however, be noted that the application of fertilizer per hectare according to American practice is appreciably higher than in South Africa.

When considering crop production in South Africa, it has been claimed that a practical limit to extension of usable land has already been reached. This implies that increased production will have to be attained on land presently under cultivation. To achieve this would mean the infusion of great quantities of fertilizer, and further mechanization of processes which again would have serious energy implications. There can be little doubt that increased agricultural production will, as was the case in the USA also here be accompanied by a more than equal increase in the demand for energy.

Thus, although the energy consumption of the agricultural sector is relatively low, the effect of a growing population and the aspiration towards higher standards of living will increase the demand for food and agricultural products. This, in turn, will stimulate the demand for energy and bring pressure to bear on already diminishing resources.

These facts necessitate a realization of the seriousness of the problems and dilemmas we will have to face and overcome. A positive sense of emergency must be infused in order to motivate all sectors and groups concerned with a view to optimising the utilization and contribution of our own natural resources to energy availability.

Consensus has to be attained and the realisation brought home that energy consumption in the agricultural sector, as in all the other sectors of the national economy, has to be rational and efficient in future.

Whilst looking at the rational and efficient utilization of energy, the concept of energy conservation immediately emerges.

Energy conservation, firstly, implies the elimination of all energy wastage and, secondly, an increase in the efficiency of energy consumption. Energy conservation in this context alludes to the energy requirements for productive and necessary activities not being negatively affected and as such not causing a decline in economic growth or an appreciable decrease in the standard of living.

Energy conservation, on the other hand, has many advantages for both the consumer and the country. As already mentioned, it could make a worthwhile contribution to the easing of balance of payment problems. On an international level the cost of oil places a heavy burden on the foreign accounts of importing countries and can to a large extent be held responsible for continuing world wide recessionary tendencies. It can be expected that the oil exporting countries will make regular price adjustments if only to remain in line with world inflation rates. Thus, any action aimed at reducing oil consumption, will be tantamount to a real and valuable contribution.

Furthermore, the energy industry is highly capital intensive whilst large amounts are required to provide for increasing demand. The employment of energy conservation measures aimed at increased energy efficiency and productivity, especially over the longer term, reduce capacity requirements and afford great economic benefits. At consumer level, the application of cost-effective energy conservation measures can result in direct and indirect financial benefits. Such measures, apart from increasing the life of energy resources, also contribute to an environment of better quality.

I have indicated that the great achievement of agriculture in succeeding during the last two or three decades to feed the growing population of industrialized countries and contribute vast tonnages to the feeding of developing countries was achieved only by the introduction, together with other technological improvements of increased quantities of artificial or chemical fertilizer.

This has led many thinking people to the conclusion that the task of feeding future populations lies in the hand of the chemist.

The great saga of chemistry's development to become the leader in the field of food and agricultural production can

indeed be described in glowing terms. An example may be found in the following paragraph from J R and M Eastman in "Road to Abundance": "Meat proteins which are now the most expensive of all staple foods, and available in sufficient quantities only to a small part of the world population will then be available to anybody at nominal cost. The systematic protein undernourishment of the majority of mankind will cease. Millions of cattle raisers and packing industry employees will be replaced by a few chemical operators. The disgrace of slaughterhouses will disappear from our cities and one will have to go to a zoological garden to see a cow. Our grandchildren will hardly believe that we were so primitive and barbaric that we had to eat cadavers of dead animals in order to keep alive."

Such flights of scientific imaginations and others which postulate that future man will live comfortably and happy by swallowing 250 to 500 pills of two grams daily, may safely be left to science fiction writers.

Whatever the distant future holds in store for mankind, practical people of the present in foreseeable future must in this respect assume that in the food production chain the plant and the animal will remain essential elements.

Chemistry will, without any doubt whatsoever continue along its victorious path regularly and persistently adding new conquests to its line of achievements. So will the plant and animal breeder and so will finally the man on the land. But in order to do this, all those people will require vast and increasing quantities of energy and it is therefore on the availability of sufficient energy that the future will depend.

The supply of energy to humanity in its widely varying requirements is a science of great complexity and fraught with uncertainties and imponderables. The contribution of those engaged in the chemistry of agriculture and in the tilling of the land lies in the cultivation of the constant awareness that in considering and deciding which processes to follow and which alternatives to choose their impact on the energy situation must become a major consideration and ultimately the deciding factor.

I hope that this meeting and the ensuing discussions will put our foot firmly on that path.